

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:

Seung-jae LEE

Application No.: (Unassigned)

Group Art Unit:

Filed: (Concurrently)

Examiner:

For: PAPER GUIDE FOR AN INK-JET PRINTER AND INK-JET PRINTER HAVING THE
SAME

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN
APPLICATION IN ACCORDANCE
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Commissioner for Patents
PO Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant(s) submit(s) herewith
a certified copy of the following foreign application:

Korean Patent Application No(s). 2002-67060

Filed: October 31, 2002

It is respectfully requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign filing
date(s) as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the
requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

Date: 6/24/03

By: 

Michael D. Stein
Registration No. 37,240

700 11th Street, N.W., Ste. 500
Washington, D.C. 20001
(202) 434-1500



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원 번호 : 10-2002-0067060
Application Number

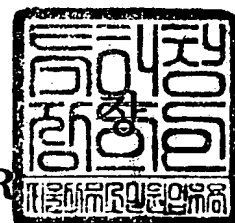
출원 년 월 일 : 2002년 10월 31일
Date of Application OCT 31, 2002

출원인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003 년 04 월 10 일

특 허 청
COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0009
【제출일자】	2002.10.31
【국제특허분류】	B41J
【발명의 명칭】	잉크젯 프린터의 용지 가이드 및 그를 구비한 잉크젯 프린터
【발명의 영문명칭】	Paper guide of ink jet printer and inkjet printer having thereof
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	이영필
【대리인코드】	9-1998-000334-6
【포괄위임등록번호】	1999-009556-9
【대리인】	
【성명】	이해영
【대리인코드】	9-1999-000227-4
【포괄위임등록번호】	2000-002816-9
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이승재
【성명의 영문표기】	LEE, Seung Jae
【주민등록번호】	670717-1690513
【우편번호】	442-812
【주소】	경기도 수원시 팔달구 영통동 969-1번지 태영아파트 935동 302호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 이영필 (인) 대리인 이해영 (인)

【수수료】

【기본출원료】 14 면 29,000 원

【가산출원료】 0 면 0 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 6 항 301,000 원

【합계】 330,000 원

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 잉크젯 프린터의 용지 가이드에 관하여 개시한다. 개시된 잉크젯 프린터의 용지 가이드는, 상기 용지 가이드 상부에서 상기 프린트 헤드의 인쇄폭의 전반부에 대향되는 면에 돌출되게 형성되며 서로 소정의 간격을 이루는 다수의 제1 가이드 리브; 및 상기 용지 가이드 상부에서 상기 인쇄폭의 후반부에 대향되는 면에 돌출되게 형성되며 상기 제1 가이드 리브의 폭보다 넓은 간격을 이루는 다수의 제2 가이드 리브;를 구비한다. 이에 따르면, 중복인쇄시 1차인쇄된 부분이 2차인쇄시 과도한 파형을 형성하는 것을 방지함으로써 프린트헤드를 오염시키는 것을 방지하고, 인쇄품질을 향상시키는 이점이 있다.

【대표도】

도 3

【명세서】

【발명의 명칭】

잉크젯 프린터의 용지 가이드 및 그를 구비한 잉크젯 프린터{Paper guide of ink jet printer and inkjet printer having thereof}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 일반적인 용지 가이드를 포함하는 잉크젯 프린터의 개략적 구성을 보여주는 단면도이다.

도 2는 도 1의 용지 가이드 상에 배치되는 용지 가이드 리브를 설명하기 위해 도식적으로 나타낸 평면도이다.

도 3은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 잉크젯 프린터의 용지 가이드를 포함하는 일부 사시도를 나타낸 것이다.

도 4는 도 3의 용지 가이드 상면에 배치된 용지 가이드 리브들의 배치를 설명하는 평면도이다.

도 5는 제2 가이드 리브의 작용을 보여주는 설명도이다.

도면의 주요 부분에 대한 부호설명

10: 피드롤러

11: 샤프트

12: 고무롤러

14: 프릭션 롤러

15: 프릭션 롤러 홀더

20: 잉크젯 카트리지

21: 프린트 헤드

40: 배지롤러

42: 스타휠(star wheel)

130: 용지 가이드

132: 용지 가이드 리브

132a: 제1 가이드 리브

132b: 제2 가이드 리브

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <14> 본 발명은 잉크젯 프린터의 용지 가이드 및 그를 구비한 잉크젯 프린터에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 잉크젯 프린터의 인쇄 화질 향상을 위하여 중복인쇄를 하는 경우, 용지의 1차인쇄부분은 평평하게 하고 2차인쇄부분의 파형의 크기를 줄인 잉크젯 프린터의 용지 가이드 및 그를 구비한 잉크젯 프린터에 관한 것이다.
- <15> 잉크젯 프린터는 피드롤러(feed roller)로부터 공급된 용지를 평평하도록 용지 하부에 배치되어서 지지하는 용지 가이드를 구비한다. 이 용지 가이드 상에는 급지방향과 평행하게 용지 가이드 리브가 마련되어 있다.
- <16> 도 1은 일반적인 용지 가이드를 포함하는 잉크젯 프린터의 개략적 구성을 보여주는 단면도이다.
- <17> 도 1을 참조하면, 인쇄용지 이송경로(paper path)에서 픽업롤러(미도시)로부터 공급된 인쇄용지(P)를 받아서 인쇄영역에 해당되는 폭(인쇄폭)으로 피딩하는 피드롤러(feed roller)(10)에 프릭션 롤러(friction roller)(14)가 접촉되어 있다. 이 프릭션 롤러(14)는 프릭션 롤러 홀더(15)의 일단에 회전가능하게 연결되고, 프릭션 롤러 홀더(15)의 타단은 프린터 본체에 연결된다. 피드롤러(10)는 보통 금속재질의 샤프트(11)에 원통형의 고무롤러(12)가 결합된 것으로서 샤프트(11)의 일단

에는 구동모터(미도시)와의 동력연결을 위한 기어(미도시)가 결합된다. 프릭션 롤러(14)는 피드롤러(10)의 외주면에 접촉된다. 프릭션 롤러(14)는 프릭션 롤러 홀더(15)의 자중으로 피드롤러(10)에 소정의 압력을 가한다. 피드롤러(10)가 구동모터에 의해 회전되면 프릭션 롤러(14)는 종동회전된다.

<18> 인쇄경로에서 피드롤러(10)의 하류에는 잉크젯 카트리지(20)와, 잉크젯 카트리지(20) 하부의 프린트헤드(21)로부터 하방으로 소정 간격 이격되어서 인쇄용지(P)를 지지하는 용지 가이드(30)가 배치되어 있다.

<19> 도 2는 용지 가이드 상에 배치되는 용지 가이드 리브를 설명하기 위해 도식적으로 나타낸 평면도이다. 도 2를 참조하면, 용지 경로에 평행하게 리브들(32)이 서로 소정의 간격, 예컨대 5~20 mm 간격으로 배치되어 있다. 이 용지 가이드 리브(32)는 대략 1~2 mm 높이로 형성되어서 인쇄된 용지(P)가 용지 가이드(30)의 상면(30a)에 직접 닿지 않게 하면서 인쇄시 인쇄용지(P)를 평평하게 받쳐준다.

<20> 용지 가이드(130)의 후단부에는 다수의 홈(35)이 형성되어 있고 이 홈(35)에는 배지롤러(40)가 배치되며, 배지롤러(40)의 상부에는 스타휠(42)이 마련된다.

<21> 상기 구조를 가지는 잉크젯 프린터의 인쇄과정을 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.

<22> 먼저, 미도시된 픽업롤러로부터 공급된 인쇄용지(P)는 회전하는 프릭션 롤러(14)와 피드롤러(10)의 사이로 인입된다. 그러면, 피드롤러(10)와 용지(P) 사이의 마찰력에 의해 용지(P)가 고무롤러(12)의 외주면의 선속도와 동일한 속도로 하나의 인쇄폭(S) 만큼 인쇄경로에 진입시킨다. 이 때 프린트 헤드(21)의 하방에

인입된 인쇄용지(P)는 제어부(미도시)로부터의 인쇄파일을 받아서 잉크를 토출하는 프린트헤드(21)에 의해서 인쇄가 되고, 이어서 피드롤러(10)가 용지(P)를 하나의 인쇄폭(swath)(S) 만큼 진행시키면서 계속 인쇄작업을 한다. 제어부로부터 인쇄작업이 종료된 것으로 판단되면, 배지롤러(40)는 인쇄된 용지(P)를 배지한다.

<23> 그러나, 상기 구조의 용지 가이드를 가지는 잉크젯 프린터로 고품질의 화상 인쇄를 위해서 중복인쇄(multi-pass printing)를 수행시, 피드롤러(10)는 인쇄용지(P)를 인쇄폭(S)의 1/2 만큼씩 인쇄경로로 진입시킨다. 따라서 인쇄폭(S)은 각각 인쇄폭(S)의 1/2에 해당되는 전반부(S1)와 후반부(S2)로 구분할 수 있다. 전반부(S1)에서 인쇄가 1차적으로 수행되고, 이어서 인쇄용지(P)가 1/2 폭 진행되어서 1차인쇄된 부분이 후반부(S2)에 위치하여서 중복인쇄가 수행되는 경우, 1차인쇄시 용지(P)에 인쇄된 잉크가 마르지 않은 상태에서 2차인쇄가 수행되어 1차인쇄된 인쇄용지(P) 부분에 과도한 파형(도 5의 실선으로 표시된 인쇄용지(P) 참조)이 발생되어서 목표위치와 다른 위치에서 2차인쇄됨으로써 인쇄화질이 불량해지며, 또한 불룩하게 불어난 부분은 프린트헤드에 닿아서 잉크가 번지는 문제(smear)를 발생시킬 수도 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<24> 본 발명은 상기의 문제점을 개선하기 위해 창출된 것으로서, 본 발명의 목적은 잉크젯 프린터로 중복인쇄시 1차인쇄영역인 전반부에서의 용지 가이드 리브는 급지된 용지를 평평하게 하고, 2차인쇄영역인 후반부에서는 인쇄된 부분이 위로 불룩하게 돌출되어서 프린트헤드와의 접촉으로 오염이 되는 것을 방지하는 잉크젯 프린터의 용지 가이드 및 그를 구비한 잉크젯 프린터를 제공하는 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

- <25> 상기의 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 잉크젯 프린터의 용지 가이드는, 상기 용지 가이드 상부에서 상기 프린트 헤드의 인쇄폭의 전반부에 대향되는 면에 돌출되게 형성되며 서로 소정의 간격을 이루는 다수의 제1 가이드 리브; 및
- <26> 상기 용지 가이드 상부에서 상기 인쇄폭의 후반부에 대향되는 면에 돌출되게 형성되며 상기 제1 가이드 리브의 폭보다 넓은 간격을 이루는 다수의 제2 가이드 리브;를 구비한다.
- <27> 상기 제2 가이드 리브는, 상기 제1 가이드 리브에 연결되어 형성되며,
- <28> 상기 제2 가이드 리브 사이에는 적어도 하나의 제1 가이드 리브가 형성되는 것이 바람직하다.
- <29> 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 잉크젯 프린터의 용지 가이드를 상세히 설명한다. 이 과정에서 도면에 도시된 층이나 영역들의 두께는 명세서의 명확성을 위해 과장되게 도시된 것이다.
- <30> 도 3은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 잉크젯 프린터의 용지 가이드를 포함하는 일부 사시도를 나타낸 것이고, 도 4는 용지 가이드 상면에 배치된 용지 가이드 리브들의 배치를 설명하는 평면도이며, 종래의 발명과 동일한 구조의 물건에는 동일한 참조번호를 사용하고 상세한 설명을 생략한다.
- <31> 도 3을 참조하면, 인쇄용지 이송경로(paper path)에서 픽업롤러(미도시)로부터 공급된 인쇄용지(P)를 받아서 피딩하는 피드롤러(feed roller)(10)에 프릭션 롤러(friction roller)(14)가 접촉되어 있다. 이 프릭션 롤러(14)는 프릭션 롤러 홀더(15)의

일단에 회전가능하게 연결되고, 프릭션 롤러 홀더(15)의 타단은 프린터 본체에 연결된다. 피드롤러(10)는 보통 금속재질의 샤프트(11)에 원통형의 고무롤러(12)가 결합된 것으로서 샤프트(11)의 일단에는 구동모터(미도시)와의 동력연결을 위한 기어(미도시)가 결합된다. 프릭션 롤러(14)는 피드롤러(10)의 외주면에 접촉된다. 프릭션 롤러(14)는 프릭션 롤러 홀더(15)의 자중으로 피드롤러(10)에 소정의 압력을 가한다. 피드롤러(10)가 구동모터에 의해 회전되면 프릭션 롤러(14)는 중동회전된다.

<32> 인쇄경로에서 피드롤러(10)의 하류에는 잉크젯 카트리지(20)와, 잉크젯 카트리지(20) 하부의 프린트헤드(21)로부터 하방으로 소정 간격 이격되어서 인쇄용지(P)를 지지하는 용지 가이드(130)가 배치되어 있다.

<33> 도 4를 참조하면, 상기 용지 가이드(130) 상에는 용지경로방향에 평행하게 형성된 다수의 용지 가이드 리브(132)가 형성되어 있다. 용지가이드 리브(132)는, 중복인쇄시 1차인쇄가 수행되는 인쇄폭(S)의 전반부(S1) 영역에 형성된 제1 가이드 리브(132a)와, 2차인쇄가 수행되는 인쇄폭(S)의 후반부(S2) 영역에 형성된 제2 가이드 리브(132b)로 구성된다. 제1인쇄가 수행되는 영역에서의 제1 가이드 리브(132a)의 간격이 제2 가이드 리브(132b)의 간격보다 좁게 형성된 것이 본 발명의 특징이다.

<34> 이 용지 가이드 리브(132)는 대략 1~2 mm 높이로 형성되어서 인쇄된 용지(P)가 용지 가이드(130)의 상면(130a)에 직접 닿지 않게 하면서 인쇄시 인쇄용지(P)를 평평하게 받쳐준다.

<35> 예시된 도면에서는 제2 가이드 리브(132b)가 제1 가이드 리브(132a)에 직선으로 연결되어 형성되어 있으며, 제2 가이드 리브(132b)에 연결된 제1 가이드 리브(132a) 사이에 각각 하나의 제1 가이드 리브(132a)가 형성되어 있다.

- <36> 상기 실시예에서는 제2 가이드 리브(132b)가 제1 가이드 리브(132a)에 연결되는 것으로 도시되었으나, 반드시 이에 한정되는 것은 아니며, 또한 제2 가이드 리브(132b) 사이에 반드시 하나의 제1 가이드 리브(132a)가 배치되는 것에 한정되지 않는다.
- <37> 용지 가이드(130)의 후단부에는 다수의 홈(35)이 형성되어 있고 이 홈(35)에는 배지롤러(40)가 배치되며, 배지롤러(40)의 상부에는 스타휠(42)이 마련된다.
- <38> 상기 구조를 가지는 잉크젯 프린터의 중복 인쇄과정을 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.
- <39> 먼저, 미도시된 픽업롤러로부터 공급된 인쇄용지(P)는 회전하는 프릭션 롤러(14)와 피드롤러(10)의 사이로 인입된다. 그러면, 피드롤러(10)와 용지(P) 사이의 마찰력에 의해 용지(P)가 고무롤러(12)의 외주면의 선속도와 동일한 속도로 1/2 인쇄폭 만큼씩 인쇄 경로에 진입시킨다. 이 때 프린트 헤드(21)의 하방의 전반부(S1)에 해당되는 부분에 인입된 인쇄용지(P)는 제어부로부터의 인쇄파일을 받아서 잉크를 토출하는 프린트헤드(21)에 의해서 1차적으로 인쇄가 된다. 이 때 1차리브들(132a) 상에 배치되는 인쇄용지 부분은 비교적 좁은 간격으로 형성된 1차리브들(132a)에 의해서 평평하게 유지된 상태에서 1차인쇄가 진행되므로 인쇄품질이 양호해진다.
- <40> 이어서 1차인쇄가 완료된 인쇄용지(P)가 1/2 폭 진행되어서 1차인쇄된 부분이 후반부(S2)에 위치하여서 중복인쇄가 수행된다. 이때 제2 가이드 리브들(132b) 상에 놓이는 1차인쇄부분은 비교적 넓은 폭으로 형성된 제2 가이드 리브들(132b) 사이로 자중에 의해서 1차인쇄부분이 내려가면서 도 5에 점선으로 도시된 것처럼 평평하게 되어서 파형의 높이를 크게 줄인다. 즉, 도 5의 실선은 제2차 가이드 리브들(132b)의 간격이 좁을 때를 모사한 것이고, 점선은 제2차 가이드 리브들(132a)의 간격이 넓은 때를 모사한 것이다.

따라서 2차인쇄 부분이 평평한 상태에서 인쇄가 행해지므로 인쇄품질을 향상하게 된다. 이어서 피드롤러(10)가 용지(P)를 1/2 인쇄폭(swath)(S) 만큼 진행시키면서 계속 인쇄작업을 한다. 제어부로부터 인쇄작업이 종료된 것으로 판단되면, 배지롤러(40)는 인쇄된 용지(P)를 배지한다.

【발명의 효과】

<41> 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명에 따른 잉크젯 프린터의 용지 가이드는 중복인쇄시 1차인쇄된 부분이 2차인쇄시 과도한 파형을 형성하는 것을 방지함으로써 프린트헤드를 오염시키는 것을 방지하고, 인쇄품질을 향상시키는 이점이 있다.

<42> 본 발명은 도면을 참조하여 실시예를 참고로 설명되었으나, 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호범위는 첨부된 특허청구범위에 한해서 정해져야 할 것이다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

용지 이송경로에서 피드롤러로부터 급지된 인쇄용지를 그 상방의 프린트헤드로부터 소정 간격으로 이격되게 지지하는 잉크젯 프린터의 용지 가이드에 있어서,

상기 용지 가이드 상부에서 상기 프린트 헤드의 인쇄폭의 전반부에 대향되는 면에 돌출되게 형성되며 서로 소정의 간격을 이루는 다수의 제1 가이드 리브; 및

상기 용지 가이드 상부에서 상기 인쇄폭의 후반부에 대향되는 면에 돌출되게 형성되며 상기 제1 가이드 리브의 폭보다 넓은 간격을 이루는 다수의 제2 가이드 리브;를 구비하는 것을 특징으로 하는 잉크젯 프린터의 용지 가이드.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,

상기 제2 가이드 리브는, 상기 제1 가이드 리브에 연결되어 형성되는 것을 특징으로 하는 잉크젯 프린터의 용지 가이드.

【청구항 3】

제 2 항에 있어서,

상기 제2 가이드 리브 사이에 적어도 하나의 제1 가이드 리브가 형성되는 것을 특징으로 하는 잉크젯 프린터의 용지 가이드.

【청구항 4】

용지 이송경로에서 피드롤러로부터 급지된 인쇄용지를 그 상방의 프린트헤드로부터 소정 간격으로 이격되게 지지하는 용지 가이드를 포함하는 잉크젯 프린터에 있어서,

상기 용지 가이드 상부에서 상기 프린트 헤드의 인쇄폭의 전반부에 대향되는 면에 돌출되게 형성되며 서로 소정의 간격을 이루는 다수의 제1 가이드 리브; 및

상기 용지 가이드 상부에서 상기 인쇄폭의 후반부에 대향되는 면에 돌출되게 형성되며 상기 제1 가이드 리브의 폭보다 넓은 간격을 이루는 다수의 제2 가이드 리브;를 구비하는 것을 특징으로 하는 잉크젯 프린터.

【청구항 5】

제 4 항에 있어서,

상기 제2 가이드 리브는, 상기 제1 가이드 리브에 연결되어 형성되는 것을 특징으로 하는 잉크젯 프린터.

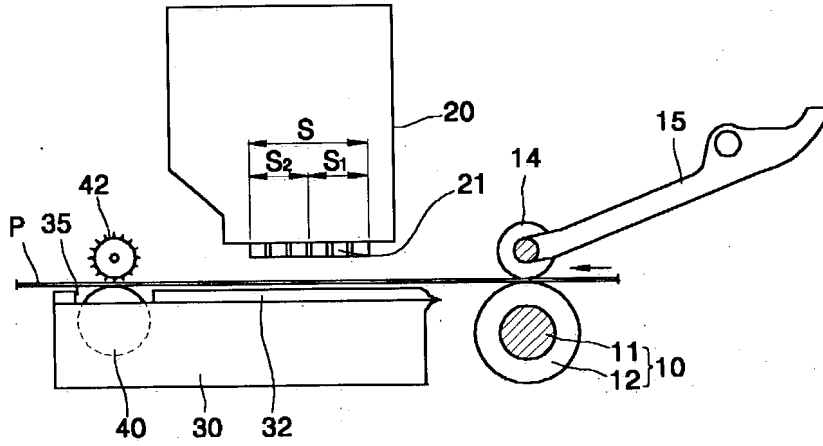
【청구항 6】

제 5 항에 있어서,

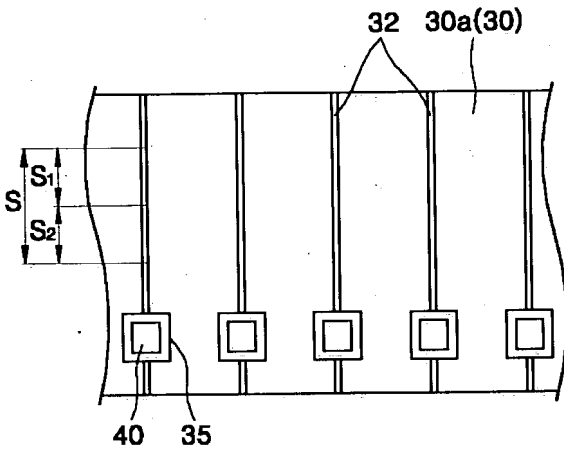
상기 제2 가이드 리브 사이에 적어도 하나의 제1 가이드 리브가 형성되는 것을 특징으로 하는 잉크젯 프린터.

【도면】

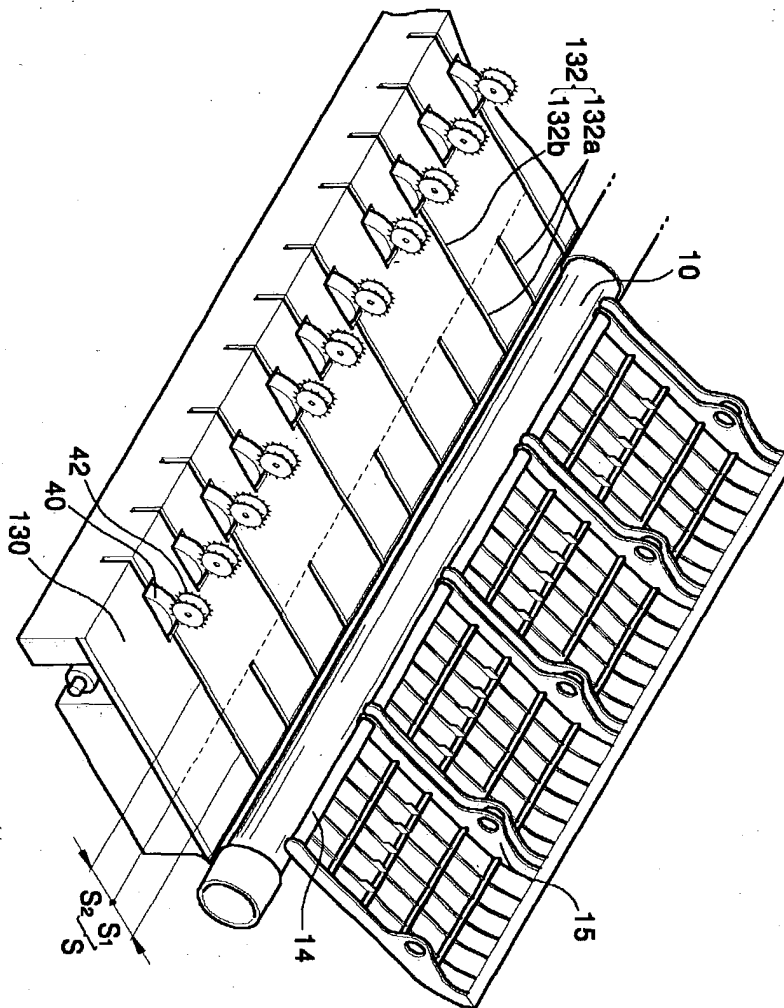
【도 1】



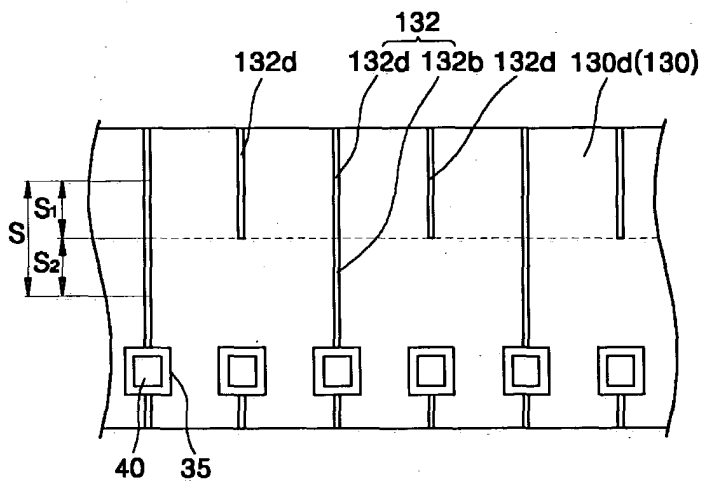
【도 2】



【도 3】



【도 4】



【도 5】

